

[专题辅导]理解“充要条件”具体概念 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/106/2021_2022__5B_E4_B8_93_E9_A2_98_E8_BE_85_c65_106096.htm

“充要条件”是数学中极其重要的一个概念。（1）先看“充分条件和必要条件”当命题“若 p 则 q ”为真时，可表示为 $p \Rightarrow q$ ，则我们称 p 为 q 的充分条件， q 是 p 的必要条件。这里由 $p \Rightarrow q$ ，得出 p 为 q 的充分条件是容易理解的。但为什么说 q 是 p 的必要条件呢？事实上，与“ $p \Rightarrow q$ ”等价的逆否命题是“非 $q \Rightarrow$ 非 p ”。它的意思是：若 q 不成立，则 p 一定不成立。这就是说， q 对于 p 是必不可少的，因而是必要的。（2）再看“充要条件”若有 $p \Rightarrow q$ ，同时 $q \Rightarrow p$ ，则 p 既是 q 的充分条件，又是必要条件。简称为 p 是 q 的充要条件。记作 $p \Leftrightarrow q$ 回忆一下初中学过的“等价于”这一概念；如果从命题 A 成立可以推出命题 B 成立，反过来，从命题 B 成立也可以推出命题 A 成立，那么称 A 等价于 B ，记作 $A \Leftrightarrow B$ 。“充要条件”的含义，实际上与“等价于”的含义完全相同。也就是说，如果命题 A 等价于命题 B ，那么我们说命题 A 成立的充要条件是命题 B 成立；同时有命题 B 成立的充要条件是命题 A 成立。（3）定义与充要条件 数学中，只有 A 是 B 的充要条件时，才用 A 去定义 B ，因此每个定义中都包含一个充要条件。如“两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形”这一定义就是说，一个四边形为平行四边形的充要条件是它的两组对边分别平行。显然，一个定理如果有逆定理，那么定理、逆定理合在一起，可以用一个含有充要条件的语句来表示。“充要条件”有时还可以改用“当且仅当”来表示，其中“当”表示“充分”。“仅当”表示“必要”。

(4) 一般地，定义中的条件都是充要条件，判定定理中的条件都是充分条件，性质定理中的“结论”都可作为必要条件。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com